

**PENGARUH WAKTU FERMENTASI DAN DOSIS RAGI TERHADAP
KADAR ALKOHOL HASIL FERMENTASI SARI
UMBI GANYONG (*Canna edulis*. Ker)**

Skripsi

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1



Oleh:

RAHMANI SOFIANINGSIH
A 420 030 119

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2007

PERSETUJUAN
PENGARUH WAKTU FERMENTASI DAN DOSIS RAGI TERHADAP
KADAR ALKOHOL HASIL FERMENTASI SARI
UMBI GANYONG (*Canna edulis* Ker)

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh:

NAMA : RAHMANI SOFIANINGSIH
NIM : A 420 030 119

Disetujui dan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Hj Suparti, M.Si

Dra.Hj Aminah Asngat, M.Si

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH WAKTU FERMENTASI DAN DOSIS RAGI TERHADAP
KADAR ALKOHOL HASIL FERMENTASI SARI UMBI GANYONG**

(*Canna edulis* Ker)

Yang di persiapkan dan disusun oleh:

NAMA : RAHMANI SOFIANINGSIH

NIM : A420 030 119

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji

Pada tanggal : 22 Februari 2007

Susunan Dewan penguji

1. Dra Suparti, M.Si

2. Dra. Aminah Asngad, M.Si

3 Drs. H. Sofyan Anif, M.Si (

Surakarta, 22 Februari 2007

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

dekan,

Drs.Sofyan Anif, M.Si

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah dan di sebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 10 Februari 2007

RAHMANI SOFIANINGSIH
A420 030 119

Motto

Sesungguhnya setelah kesulitan itu pasti ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh sungguh pula urusan yang lain.

(QS Alam Nasyroh ; 6-8)

Orang yang dapat mengatasi kemarahan dengan baik adalah orang yang ingat bahwa tuhan selalu mengawasinya.

Apabila kau bersedih karena gagal mendapatkan apa yang kau inginkan , duduklah dengan mantap dan berbahagialah karena tuhan sedang memikirkan sesuatu yang lebih baik untukmu

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan hasil karya ini sebagai wujud bakti, cinta dan kasih sayang untuk:

- Ibu dan Bapakku tersayang
sayang dan dukungan serta harapannya.
- Kakaku dan adikku yang sangat kusayangi yang telah memberikan dukungan, semangat, serta keceriaan
- Temen- temen penelitian dalam satu perjuangan (Mini, Budi, Eka, Yuni, Indah, Umi, Ludfi, Pipit, Vera, Giarti) yang telah memberikan arti sebuah kebersamaan dalam suka maupun cita
- Temen -sahabatku yang telah memberi nasihat- nasihat dalam kebaikan.

KATA PENGANTAR

Assalamu alaikum Wr.Wb.

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kekuatan iman dan kemudahan dalam segala urusan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan dan tauladan kita, Nabi besar Muhammad SAW, keluarga dan sahabatnya.

Penyusunan skripsi dengan judul Pengaruh Waktu Fermentasi Dan Dosis Ragi Terhadap Kadar Alkohol Hasil Fermentasi Sari Umbi Ganyong ini dimaksudkan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana FKIP pada jurusan pendidikan biologi UMS. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan petunjuk pembimbing serta berbagai pihak yang dengan penuh kesabaran, keikhlasan dan kebijaksanaan, sehingga dapat terselesaikan penyusunan skripsi ini. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1.
penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Dra.Hj Suparti, M.Si, selaku pembimbing I serta Ibu Dra. Hj Aminah Asngad M.Si selaku pembimbing II yang telah memberi petunjuk serta pengarahan dengan penuh kesabaran, dan penuh kebijaksanaan dari awal hingga akhir.

3. Bpk Faatih.M.Si, selaku pemimpin akademik yang selama ini selalu memberikan arahan- arahan dengan sabar dan bijak.
4. Kakakku tersayang (Aji Rahmat Junaedi) yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
5.
keceriaan.
6. Teman-hnya
persahabatan yang berarti.
7. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian (Mini, Budi, Endut, eka, Pipit, upik, Vera, ati, Umi, Indah)
8. Buat teman-teman asisten biologi terimakasih atas persahabatan dan kerjasamanya selama ini. Semoga laboratorium tambah maju.
9. Sahabat-sahabatku semua terima kasih atas dukungan serta nasehat-nasehatnya.

Tak ada gading yang tak retak, demikian juga dengan skripsi ini dan kesempurnaan hanya milik Allah SWT semata. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga karya kecil ini bermanfaat bagi para pembaca serta tugas akhir ini menjadi awal kesuksesan untuk penulis pada tahap selanjutnya.

Wr. Wb.

Surakarta, 10 Februari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. LATAR BELAKANG	1
B. PEMBATASAN MASALAH	4
C. PERUMUSAN MASALAH	4
D. TUJUAN PENELITIAN	5
E. MANFAAT PENELITIAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan pustaka	6
1. Ganyong	6

2. Manfaat ganyong	7
3. Karbohidrat	7
4. Karbohidrat ganyong	10
5. Alkohol.	10
6. Fermantasi	12
7. Ragi	14
8. Khamir	15
B. KERANGKA PEMIKIRAN	17
C. HIPOTESIS	17
 BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu penelitian	18
B. Alat dan Bahan.	18
C. Pelaksanaan Penelitian	19
1. Persiapan untuk fermentasi	19
2. Destilasi Alkohol	19
3. Analisis Kadar Alkohol	20
D. Rancangan percobaan	21
E. Metode Pengumpulan Data	22
F. Analisis Data	23
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	27
B. Pembahasan	29
 BAB V. PENUTUP	

A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41
DAFTAR TABEL	xii

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Komposisi Gizi Bahan Pangan Sumber Karbohidrat	
Dalam 100gram ganyong	10
3.1 Kombinasi perlakuan	21
3.2 Data perlakuan	22
3.3 Anova dua jalur sidik ragam	25
4.1 Kadar alkohol hasil fermentasi sari umbi ganyong (%)	27
4.2 Hasil uji Anava dua jalur	28

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil uji Anava dua jalur
2. Tabel F 0,05%
3. Tabel Duncan Multiple Range Test (DMRT)
4. Foto hasil penelitian
5. Surat keterangan hasil pemeriksaan kadar alkohol hasil fermentasi sari umbi ganyong Fakultas Ilmu Kesehatan
6. Surat Permohonan menjadi Konsultan I
7. Surat permohonan menjadi Konsultan II
8. Surat keterangan uji karbohidrat dari Fakultas Ilmu Kesehatan
9. Surat Determinasi Tanaman Umbi Ganyong

PENGARUH WAKTU FERMENTASI DAN DOSIS RAGI TERHADAP

KADAR ALKOHOL HASIL FERMENTASI SARI UMBI GANYONG

(*Canna edulis* Ker)

Rahmani Sofianingsih, A 420 030 119, Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2007, 40 halaman

ABSTRAK

Umbi ganyong memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi (20,88%) sehingga umbi ganyong dapat dijadikan bahan alternatif sumber alkohol yaitu dengan cara difermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu fermentasi dan dosis ragi terhadap kadar alkohol hasil fermentasi sari umbi ganyong (*Canna edulis* Ker). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Kesehatan, sedangkan destilasi dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Standar Mutu Barang Surakarta. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial yang terdiri dari dua faktor, adapun faktor pertama adalah waktu fermentasi (12 hari, 15 hari, 18 hari) dan faktor kedua adalah dosis ragi (5 g, 8 g, 11g) dengan 3 kali ulangan sehingga didapatkan 9 kombinasi perlakuan. Data dianalisis dengan

Ana (DMRT). Hasil analisis dari waktu fermentasi diperoleh nilai $F_{hit} = 27,801 > F_{tab} = 3,63$. Dosis ragi nilai $F_{hit} = 135,352 > F_{tab} = 3,63$, pada taraf signifikansi 5%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh waktu fermentasi (12 hari, 15 hari, 18 hari) dan dosis ragi (5g, 8g, 11g) terhadap kadar alkohol sari umbi ganyong. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu fermentasi 18 hari dan dosis ragi 11g (F_3R_3) adalah perlakuan yang paling baik dengan kadar alkohol 12,80%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu fermentasi dan semakin banyak dosis ragi yang diberikan maka semakin tinggi kadar alkohol yang dihasilkan.

Kata kunci : kadar alkohol, dosis ragi, waktu fermentasi.